

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1928

THÈSE

N° 323

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

ZISSU SIMCA

Né à Barlad (Roumanie), le 10 novembre 1897.

Étude biologique des tatouages
et des procédés de détatouage

Président : M. CARNOT, professeur.

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN. 91

1928

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1928

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

ZISSU SIMCA

Né à Barlad (Roumanie), le 10 novembre 1897.

Étude biologique des tatouages
et des procédés de détatouage

Président : M. CARNOT, professeur.

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

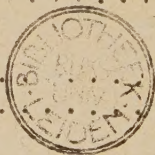
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1928

LE DOYEN . . . M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale.	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale.	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	HARTMANN
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire.	BRANCA.
Clinique médicale.	VILLARET.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 ALAJOUANINE. Neurologie et psychiatrie.
 AUBERTIN. . . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN. . . Pathologie médicale
 BINET Physiologie.
 BLANCHETIÈRE Chimie biologique.
 BROCC. . . . Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ. . . . Pathologie médicale.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale.
 CHIRAY Pathologie médicale.
 CLERC. Pathologie médicale.
 DEBRÉ Hygiène.
 DUVOIR Médecine légale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FIESSINGER. . . Pathologie médicale.
 GARNIER Pathologie expérimental^e
 GATELLIER . . . Pathologie chirurgicale.
 HARVIER. . . . Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER Urologie.
 HOVELACQUE . . Anatomie.
 HUTINEL. . . . Pathologie médicale.

MM.

JOYEUX Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
 LARDENNOIS Pathologie chirurgicale
 LEMAITRE. . . Oto-rhino-laryngologie
 LEROUX. . . . Anatomie pathologique.
 LÉVY-SOLAL. Obstétrique.
 LHERMITTE . . Pathologie mentale.
 LIAN. Pathologie médicale.
 MATHIEU. . . . Pathologie chirurgicale
 METZGER Obstétrique.
 MONDOR. . . . Pathologie chirurgicale.
 MOURE. Pathologie chirurgicale.
 MULON. Histologie.
 PHILIBERT. . . Bactériologie.
 QUÉNU. Pathologie chirurgicale
 RICHET Fils. . . Physiologie.
 SÉZARY Dermatologie et syphiligraphie.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur) . . . Pathologie médicale.
 VAUDESCAL. Obstétrique
 VELTER. Ophtalmologie
 VERNE. Histologie.

III.—AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

GOUGEROT . . . Pathologie médicale.
 GUÉNIOT. . . . Obstétrique.

MM.

RETTERER. . . . Histologie.
 TANON. Pathologie médicale

IV.— AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

A TITRE PERMANENT

MM.

ALGLAVE . . Clinique chirurgicale.
AUVRAY . . Clinique chirurgicale.
CHEVASSU . . Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-JAVASTINE . Clinique médicale.
LE LORIER . . Clinique obstétricale.
LEREBoullet. Clinique médicale in-
fante.

MM.

LERI Clinique médicale.
MOCQUOT . . Clinique chirurgicale
PROUST . . . Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ . Clinique chirurgicale

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé.	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail. les mutilés de guerre et les infirmes adultes
FREY.		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.		Education physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions, émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Profond amour filial.

A MA SŒUR ET A MON BEAU-FRÈRE

A MA SŒUR

A MES FRÈRES

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR CARNOT

Avec l'expression de notre gratitude pour l'honneur qu'il nous a fait d'avoir bien voulu accepter la présidence de notre thèse.

A M. LE DOCTEUR A.-C. GUILLAUME

Avec nos remerciements pour nous avoir inspiré le sujet de cette thèse et prodigué de bons conseils au cours de sa composition.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MM. les Professeurs HARTMANN

—

WIDAL

—

MARFAN

—

NOBÉCOURT

—

CUNÉO

—

SERGENT

—

JEANSELME

—

MACÉ

M. le Docteur POTHERAT (*in memoriam*)

MM. les Professeurs DE LAPERSONNE

—

CLAUDE

—

LEGUEU

—

SÉBILEAU

Étude biologique des tatouages

et des procédés de détatouage

INTRODUCTION

Coutume remontant à la plus haute antiquité, (certaines figurines exécutées par les hommes primitifs présentent en effet pareils procédés ornementaires), le tatouage est de pratique courante chez les pleuplades actuelles vivant d'une vie encore primitive.

Pour intéressante que soit l'étude de ces coutumes, il n'est pas dans notre intention cependant d'en faire ici l'examen ; il n'est pas non plus, d'ailleurs, dans notre intention, d'examiner les conditions qui ont contribué à répandre la pratique du tatouage dans certains milieux civilisés contemporains (tatouage des marins et soldats, des milieux apparentés à la basse pègre).

Certes, nous ne nous dissimulons pas un instant toute l'importance et tout l'intérêt qui s'attachent à semblables spéculations d'esprit, et toutes les déductions qui peuvent en être tirées pour enrichir l'ethnologie, la psychologie des primitifs, et la psychologie des civilisés dans cer-

taines circonstances de leur existence. Le but que nous poursuivons est tout autre, il s'applique à l'étude des particularités anatomiques et physiologiques des tatouages ; en d'autres termes, c'est la biologie de ces particularités que nous nous proposons d'étudier ici.

On nous objectera que telle étude aboutit à des conclusions qui ne dépassent pas le cercle des constatations destinées à éclairer l'esprit sur le mécanisme (le pourquoi et le comment) des anomalies provoquées chez les êtres vivants, et, à ce titre, l'intérêt d'une telle étude reste maigre ; nous répliquerons, cependant, à telle objection, que l'homme a toujours apporté la plus grande attention et attaché le plus grand intérêt à tout ce qui est de nature à expliquer l'intimité des mécanismes qui président au mode de production de tout ce qui sort de la plate banalité des faits communs ; nous répliquerons en outre, que l'étude des tatouages offre à l'investigation un champ d'étude dont les limites sont singulièrement plus larges que cette particularité des téguments. Comme l'a montré A. C. GUILLAUME dans des travaux récents, l'étude des tatouages conduit à des constatations et à des conclusions qui retiennent et fixent l'attention sur les fonctions ignorées de la peau, et c'est déjà là un résultat de telle importance, qu'il justifie amplement une étude de ces problèmes. Qui plus est, tous les individus tatoués dans un moment d'ennui, de contagion mentale, ou d'aberration psychologique, ne tirent pas, dans un âge

plus avancé, grandegloire d'un tel ornement cutané; avec la pondération d'un âge plus mûr, naît le désir de voir disparaître cette marque d'un passé plus ou moins orageux, voire même compromettant; *le diable vieilli se fait ermite*, et la vie érémitique lui fait détester ces traces évocatrices de ce qu'il fut autrefois. C'est à cette phase de la vie qu'on vient demander à l'homme de l'art secours et assistance, pour effacer le tatouage témoin du péché de jeunesse. Or, sans une compréhension complète et exacte des mécanismes morbides, on n'est jamais complètement secourable; il en est ainsi des tatouages, et s'il est beaucoup de praticiens du détatouage, dont tout l'art se borne à l'application mécanique de procédés qui leur ont été transmis dans le plus grand secret, bien rares sont ceux qui peuvent vraiment comprendre la raison d'être de l'efficacité ou de l'échec des procédés employés.

Le mystère, quand on l'applique aux pratiques thérapeutiques, confère toujours à ces pratiques un aspect quasi-magique; ainsi, elles rebuttent l'investigation de tous ceux qu'un hasard ne met pas en possession de la clef du mystère. La science, la connaissance du mécanisme des choses, est le meilleur moyen de faire échec au thaumaturge; le médecin, qui voit d'un œil torve certains empiriques non diplômés cultiver un champ dont il prétend avoir l'apanage, se doit donc, s'il veut assurer la disparition de ces derniers représentants modernes des mages antiques ou orientaux, de faire mieux qu'eux,

et de détruire simultanément dans l'esprit du populaire, trop prompt à croire au mystère, les légendes grâce auxquelles s'accrédite la croyance aux recettes infailibles et personnelles.

Nous montrerons dans ce travail exécuté à l'inspiration du docteur A. C. GUILLAUME et sous sa direction, qu'il n'y a pas, en matière de détatouage, de recette mystérieuse et de secret infailible ; nous montrons qu'il n'y a rien autre chose que des techniques banales, dont les effets trouvent tout naturellement leur explication, et que tout un chacun peut s'improviser détatoueur, à la condition de réfléchir et de faire varier les procédés à proportion des cas qu'il veut traiter.

Il y a dans ces considérations, à notre avis tout au moins, matière à justifier amplement une étude biologique du tatouage, c'est celle-ci que nous allons entreprendre à présent.

CHAPITRE PREMIER

CONSIDÉRATIONS D'ENSEMBLE SUR LES TATOUAGES

Chacun sait que, pour tatouer, on pique les téguments avec une aiguille préalablement enduite d'un corps tatouant ; l'aiguille ainsi enduite est enfoncée assez profondément pour qu'elle puisse, éventuellement, amener une petite émission de sang, c'est dire que cette aiguille est, dans la pratique des tatouages, introduite jusque dans le derme, puisque l'épiderme, chacun le sait, est dépourvu de vaisseaux sanguins, et que les premiers vaisseaux sanguins sont rencontrés dans les assises les plus superficielles du derme, dans le corps papillaire.

Bien souvent, et pour simplifier le tâche, les tatoueurs utilisent non pas une aiguille unique, mais un faisceau d'aiguilles conjuguées, avec lequel ils pratiquent ainsi une nappe de piqûres juxtaposées.

La substance colorante introduite ainsi dans le derme, varie suivant les pays et, aussi, suivant la couleur des dessins que l'on désire obtenir ; les substances les plus communément employées sont l'*encre de Chine* (suspension de noir de fumée), la *poudre diluée de charbon*, la *brique pilée*, la *cinabre* (sulfure rouge

de mercure), des poudres ou des solutions (suspensions) composées de sels métalliques, par exemple un mélange bleu formé par l'union de *silicate d'alumine et de sulfure de sodium*.

Le résultat de cette pratique est de réaliser des dessins de toute nature, et des inscriptions variées, destinées à perpétuer un souvenir, exalter une opinion, marquer d'un signe de reconnaissance, ou, plus simplement, orner d'un *graffito* plus ou moins lubrique une partie du corps.

Toutes les marques tatouantes ne sont pas l'effet de la volonté ; il est des tatouages accidentels provenant de corps étrangers inclus dans les téguments à la suite d'un coup de feu, d'une explosion, de la pénétration de parcelles métalliques lors du travail.

Les tatouages observés dans ces diverses conditions se ramènent à des marques uni ou bicolores, et ces deux couleurs qui peuvent être observées dans les tatouages, sont, d'une part le rouge jaune, d'autre part le bleu plus ou moins foncé.

Les véritables tatouages (tatouages correctement exécutés avec les produits adéquats) sont des modifications durables des téguments ; chez des individus ayant vécu de longues années après l'exécution du tatouage, on a pu reconnaître la persistance de ceux-ci, sans aucune modification notable, pendant de nombreuses décades ; certaines observations montrent ainsi que le tatouage peut persister sans altération pendant 80 ans. Il n'en est pas nécessairement ainsi, cependant, et, en dehors des tatouages

qui disparaissent à brève échéance après leur exécution (quelques jours), et qui sont des tatouages mal exécutés ou faits au moyen de substances non adéquates, il est des tatouages bien exécutés, avec des substances conformes aux règles de cet art, et qui pourtant pâlisent et finissent même par disparaître d'une façon complète après quelques années.

Les études statistiques qui ont été faites dans le but de préciser la durée de persistance des tatouages, ont donné des résultats qui démontrent, d'une manière générale, la très grande fragilité des tatouages rouges, et la plus grande résistance des tatouages bleus ; en d'autres termes, en règle générale, les tatouages rouges pâlisent en quelques années et bien souvent deviennent invisibles ; inversement, les tatouages bleus persistent inaltérés d'une façon quasi indéfinie ; il est évidemment des exceptions possibles à ces règles, qui ne sont que des règles de majorité.

Parmi les causes qui entraînent l'altération, la modification ou la disparition de ces tatouages, il en est de perceptibles, il est d'autres que nous pouvons désigner, employant en cela un terme cher au vocabulaire médical, de cryptogénétiques. Nous préciserons ultérieurement, après l'étude de la biologie de ces particularités, les causes occultes de la disparition des tatouages ; indiquons dès maintenant, par contre, quelles sont les causes apparentes qui, dans certains cas, entraînent cette disparition : tout d'abord un

traumatisme qui entraîne une perte de substance tégumentaire, fait disparaître un tatouage, rien de mystérieux à cela, la peau tatouée est enlevée, et le tatouage avec elle ; à la suite de l'évolution locale d'un processus inflammatoire (œdème, suppuration, lymphangite), à la suite de traumatismes mécaniques ou chimiques répétés qui entraînent la production d'une kératose locale ; on voit également le tatouage pâlir ou se déformer ; la distension des téguments par l'amasement des graisses, par le développement des organes contenus dans la cavité abdominale, la croissance de la peau qui accompagne la croissance de l'être, entraînent aussi une modification d'aspect des dessins, rien de bien mystérieux à cela non plus, comme nous le verrons ; les solutions de continuité apportées aux téguments par des blessures, par les vergétures qui surviennent chez des individus dont le corps subit des alternatives d'engraissement et d'amaigrissement, apportent aux tatouages les modifications qui sont la conséquence de toute solution de continuité infligée à un dessin.

Pour comprendre les mécanismes par lesquels se constituent ces modifications que nous avons classées parmi les modifications de cause apparente, il n'est pas nécessaire de pénétrer bien avant dans la biologie des tatouages, un dessin exécuté sur une feuille de caoutchouc peut, suivant les modifications apportées à ce caoutchouc, présenter en effet tous les aspects particuliers dont nous venons de parler. Par contre, les causes de modifications que nous

avons classées sous le nom de causes occultes ou cryptogénétiques ne peuvent être analysées et expliquées qu'après étude attentive des mécanismes du tatouage.

CHAPITRE II

RECHERCHES ANATOMIQUES SUR LES TATOUAGES

Les faits anatomiques qui se rapportent à l'étude des tatouages sont de deux ordres différents, et se réfèrent, d'une part *aux particularités observées dans la peau elle-même*, d'autre part *aux particularités constatées dans les ganglions lymphatiques correspondant aux territoires cutanés tatoués*.

Modifications constatées dans la peau.

C'est, naturellement, avec l'ère des recherches histologiques et histo-pathologiques qu'est venue l'idée d'étudier l'anatomie microscopique des tatouages.

Les premiers, parmi ceux qui semblent s'être préoccupés de ce problème, sont FILOMUSI, GUELFi et REZZONICO (1) qui, en 1888, avaient reconnu que la substance colorante déposée dans le derme se disperse et passe éventuellement dans les ganglions

1. FILOMUSI, GUELFi et REZZONICO. Sul trasporto alle glandole linfatici della materia colorante dei tatuaggi. *Giornale internazionale delle scienze medicale*, n° 12, 1888.

lymphatiques. Simultanément VARIOT fait une étude fort complète des tatouages.

Dans une série de recherches consacrées au tatouage et au détatouage, VARIOT (1), avec MORAU et RAOULT, met en évidence quelques points.

Etudiant d'une part des tatouages anciens prélevés sur l'homme, et d'autre part un tatouage expérimental effectué sur la peau du ventre d'un chien, tatouage prélevé après huit jours, VARIOT arrive aux conclusions suivantes :

« En somme, dissémination des particules colorantes dans toute l'épaisseur du derme ; ces particules colorantes se localisant généralement dans les espaces interfasciculaires ».

« L'épiderme est absolument intact sur les tatouages anciens et ne renferme aucune particule étrangère de pigment ; c'est uniquement dans le derme que siège la substance colorante. Les particules noires ne sont plus éparses ; diffuses comme dans le derme des tatouages expérimentaux récents, elles ont une tendance à se grouper systématiquement autour des vaisseaux sanguins. Il y a bien quelques grains peu volumineux et peu nombreux disséminés par place entre les

1. G. VARIOT et H. MORAU. Tatouages européens (Etude microscopique et expérimentale sur quelques tatouages européens). *C. Rendus Soc. de Biologie*, 7 janvier 1888. VARIOT et RAOULT. Recherches sur les tatouages des piqueurs et des rhabilleurs de meulés. *Gaz. médic. de Paris*, n° 50, 1891. G. VARIOT. Les tatouages européens. *Revue Scientifique*, 12 mai 1888. G. VARIOT. Nouveau procédé de destruction des tatouages. *C. Rendus de la Soc. de Biologie*, 21 juillet 1888. G. VARIOT. Les tatouages et les peintures de la peau. *Revue Scientifique*, 1889. G. VARIOT. Le détatouage. *Revue Scientifique*, 1889.

faisceaux fibreux du derme, en contact immédiat avec les fibres élastiques. Mais le plus grand nombre de parcelles noires viennent en quelque sorte s'accoler aux vaisseaux sanguins de la peau. Lorsqu'on isole un de ces vaisseaux sanguins intradermiques sur une certaine longueur, on voit nettement que les fragments colorés restent adhérents à ces petits vaisseaux sanguins pourvus de fibres musculaires lisses. La présence des fibres musculaires lisses sur ces vaisseaux régulièrement calibrés, doit mettre hors de cause les vaisseaux lymphatiques de la peau dont la structure est radicalement différente.

« Il n'est pas douteux, néanmoins, que, soit par un mouvement qui leur est propre, soit par les mouvements des leucocytes migrants, certaines parcelles colorées s'insinuent dans les voies lymphatiques et y pénètrent.

« VIRCHOW, FOLLIN, ont suivi la matière colorante jusque dans les ganglions lymphatiques correspondants. Cette pénétration des particules colorées dans les voies lymphatiques est fort limitée, au moins pour certaines substances. Nous savons, en effet, que les tatouages bleus faits avec de l'encre de chine sont à peu près indélébiles.

« L'indélébilité ne se conçoit que par une fixation stable de la plupart des fragments colorés dans l'épaisseur du derme. Nous avons directement constaté le fait dans la description qui précède.

« Il résulte de l'étude comparative de la topographie des grains colorés intradermiques dans les tatouages expérimentaux récents et dans les tatouages humains anciens, que, en dehors des mouvements de translation totale qui font passer une partie des fragments colorés dans les lym-

phatiques, la plupart des particules colorées subissent un mouvement de migration circonscrit qui les amène à s'accoller à la paroi des vaisseaux sanguins, alors que primitivement ils étaient épars dans les espaces interfasciculaires. »

Les conclusions formulées par VARIOT à la suite de ces recherches sont les suivantes :

« L'indélébilité des tatouages bleus tient : 1° à la nature de la substance colorante, le charbon, qui, parfaitement toléré par le derme, résiste aussi bien aux mouvements moléculaires de la nutrition qu'aux mouvements des leucocytes migrants qui viennent se heurter contre des fragments trop volumineux pour être incorporés ; 2° à la fixation stable des particules colorantes sur les vaisseaux sanguins et dans les espaces interfasciculaires de la partie moyenne de derme. »

En 1904, A. BARTHÉLÉMY (1) écrit :

« Introduites dans l'épaisseur de l'épiderme et du derme, les particules colorées sont amenées en partie dans les mailles du tissu conjonctif, dans les origines des voies lymphatiques, et, de là, dans les ganglions qu'à la coupe on trouve intérieurement colorés d'une manière plus ou moins intense.

« Cette constatation explique la disparition de certains tatouages peu stables et indique le mécanisme du processus de résorption. »

1. T. Barthélémy, *Pratique dermatologique*, 1904.

En 1906, MEIROVSKY (1) constate que :

« Les particules colorées sont disséminées un peu partout dans les tatouages récents ; dans les tatouages anciens, elles sont fixées dans la gaine périthéliale des vaisseaux sanguins, autour des follicules et des glomérules sudoripares. Elles n'ont aucune tendance à se mobiliser, et ne peuvent être absorbées et emportées par les phagocytes. Ceci est vrai, surtout, pour les particules de charbon, car les tatouages rouges sont moins fixes et pâlisent notablement avec le temps. »

En 1922, enfin, CAILLIAU (2) écrit, à propos d'un tatouage prélevé après sept ans :

« Le corps muqueux de Malpighi, le derme, les vaisseaux et les glandes, offrent une structure normale. Le pigment se rencontre dans toute l'étendue du tégument.

« Il est particulièrement abondant au niveau de *la portion moyenne du derme*, à la hauteur des glandes sébacées. Il est plus rare dans les couches de Malpighi. Il occupe en général les interstices de tissu conjonctif, parfois on le rencontre dans les épithéliums des glandes sudoripares et sébacées. Il est très abondant autour des vaisseaux du derme où il est souvent condensé en gros amas. Il est rare dans l'hypoderme. »

1. MEIROVSKY, Untersuchungen uber die Wirkungen des Finsenlichtes uber die normale und tatowierte Haut des Menschen. *Monatshefte fur Praktische Dermatologie*, 1906.

2. CAILLIAU in thèse G. RENARDIER, Sur un nouveau procédé de détatouage. Thèse médecine, Paris, 1922.

Modifications constatées dans les ganglions.

Nous avons vu, en analysant les travaux relatifs à l'étude des modifications cutanées dans les cas de tatouages, que FILOMUSI, GUELFI et REZZONICO d'une part, BARTHÉLÉMY d'autre part, ont noté le passage de la matière colorante dans les ganglions.

Cette notion est de connaissance bien plus ancienne, FOLLIN (1), dès 1848, avait parfaitement mis ce fait en évidence ; R. VIRCHOW (2), a lui aussi constaté le même fait, il écrit, à propos de l'arrêt des matières solides par les ganglions lymphatiques.

« Nous en trouvons une preuve dans une des habitudes de notre bas peuple, le tatouage des bras ou autres parties du corps. Quand un soldat ou un ouvrier se fait faire sur les bras une série de piqûres, formant lettres, signes ou figures, il arrive que les nombreuses piqûres blessent les lymphatiques superficiels. Il est impossible qu'il en soit autrement, et quand on entoure des parties de peau de piqûres d'épingles, il faut nécessairement que quelques lymphatiques soient piqués. On frotte sur les points ainsi préparés une substance insoluble dans les liquides du corps,

1. FOLLIN, Lettre sur le transport des matières solides à travers l'économie. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, t. XIV, 1848-1846.

2. VIRCHOW, Pathologie cellulaire. Traduction française, 4^e édition. Paris, 1874. La première édition allemande est de 1858.

du cinabre, de la poudre de guerre en substance, qui restent dans les parties où on les loge, et les colorent d'une manière durable, quelques particules pénètrent dans les lymphatiques lésés ; le courant lymphatique les pousse, malgré leur poids, jusque dans le ganglion voisin, et là la lymphe est filtrée. On ne voit jamais ces particules dépasser le ganglion, parvenir jusqu'à une partie plus éloignée, à un organe plus profond. Elles s'arrêtent toutes dans les ganglions les plus voisins, et si l'on étudie le ganglion, on verra que le volume de ces particules est moindre que celui du plus petit corps purulent.

« La coupe que représente la figure 76 a été conduite par le point où le lymphatique pénètre dans le ganglion ; il pénètre comme une vis entre les trabécules du tissu conjonctif des follicules et se divise en fins rameaux à l'endroit où ces derniers se perdent dans les follicules voisins (qui, à vrai dire, sont ici presque entièrement remplis de tissu conjonctif), on voit le cinabre comme épanché, se trouvant en partie dans les trabécules intermédiaires, en partie dans le follicule lui-même. La pièce provient du bras d'un soldat qui s'est fait tatouer en 1809 ; la masse de cinabre est donc restée pendant cinquante ans arrêtée par le ganglion ; elle n'a pas dépassé les follicules les plus externes, car la couche suivante en est dépourvue. Ces particules sont si petites, et pour la plupart si peu volumineuses par rapport aux cellules de la glande, qu'on ne peut même pas les comparer avec des corpuscules de pus.

« Cette disposition des ganglions, cette interruption dans la marche des liquides, cet arrêt complet et mécanique des particules solides, prouvent que la résorption

périphérique par les lymphatiques ne peut s'admettre que pour les liquides simples. »

Voici, analysées de très près, les faits relatifs aux particularités anatomiques des tatouages tels qu'ils étaient connus jusqu'à ces derniers temps ; dans des études minutieuses et sérieuses, A.-C. GUILLAUME a conduit beaucoup plus avant la connaissance de ces faits et mis en évidence nombre de particularités méconnues, en même temps qu'il a groupé en une explication fort complète du phénomène, les constatations qu'il a faites.

Etude biologique d'ensemble des particularités relatives aux tatouages.

Dans une série de notes et de mémoires publiés récemment, et dont nous allons reproduire une analyse schématique bien que détaillée, A. C. GUILLAUME (1) a étudié les particularités des tatouages à plusieurs points de vue différents.

Les recherches de A. C. GUILLAUME ont été conduites de bien des manières différentes, qui ajoutant leurs résultats, complétant les indications qu'elles

1. A.-C. GUILLAUME, A propos des tatouages. *Bulletin et mémoires de la Soc. méd. des hôp. de Paris*, 16 décembre 1927. A propos des tatouages, quelques particularités des fonctions de la peau qui sont enseignées par l'étude des tatouages. *Bulletin médical*, n° 51, 1929. Biologie du tatouage. Recherche sur le mécanisme du tatouage et enseignements qui en résultent au point de vue des fonctions de la peau, *Bulletin médical*, n° 53, 1927.

fournissent, se contrôlant les unes les autres forment un faisceau de preuves extrêmement convaincantes. Il faut ajouter que, jusqu'à la publication de ses mémoires consacrés à l'étude des tatouages, cet auteur ignorait les travaux antérieurs se rapportant à ces faits ; ainsi, en dehors des faits nouveaux qu'il apporte, il a retrouvé nombre de particularités signalées auparavant, ce qui confirme leur exactitude, puisque, à propos de ces faits retrouvés par lui, on ne peut mettre en avant l'hypothèse d'une suggestion inconsciente.

Les études et recherches de A. C. GUILLAUME ont porté sur l'observation d'une série de faits complémentaires les uns des autres, et fournis par l'examen de tatouages faits chez l'homme à des dates déterminées et qui étaient prélevés par biopsie un certain nombre d'heures, de jours, de mois ou d'années après leur exécution.

Ainsi était obtenue une série de documents permettant l'examen histopathologique, à tous les stades d'évolution de ces phénomènes, de tatouages faits sur la peau humaine. De plus, complétant et contrôlant les observations ainsi effectuées, A. C. GUILLAUME a mis en œuvre d'autres méthodes d'examen par emploi de ses procédés de microdermoscopie avec l'appareillage et les techniques dits de capillaroscopie.

L'emploi de ces méthodes permettaient de suivre, pour ainsi dire pas à pas, puisqu'elle assurait l'observation continue de l'évolution, heure par heure et

jour par jour, d'un tatouage fait avec des substances diverses.

Ces techniques permettaient ainsi l'observation quasi continue de phénomènes que la pratique des biopsies ne pouvait montrer qu'à des phases isolées, choisies à des heures déterminées, et seulement sous des formes fixées.

Les substances employées dans ces expériences, variaient, suivant les besoins des recherches entreprises, et dans le but de préciser telle ou telle particularité des phénomènes étudiés; les substances employées ont été ainsi : des substances colorantes solides en suspension dans un liquide (encre de Chine), des substances solides non colorantes de petites dimensions en suspension dans des liquides (métaux colloïdaux), des substances colorantes en dissolution dans un liquide (solution de colorants).

Grâce à l'emploi des méthodes de microdermoscopie, l'auteur a pu, en outre, effectuer, sous le contrôle de la vue, des tatouages et des inoculations de colorant à des profondeurs différentes, et faire ainsi des expériences pour préciser le rôle respectif des divers éléments anatomiques qui constituent la peau, dans le phénomène du tatouage.

D'une première série d'expériences très complètes, qu'il nous est impossible de résumer ici par suite de leur importance, A.-C. GUILLAUME tire les conclusions suivantes :

« Quand la substance colorée ne dépasse pas en profon-

deur les limites de l'épiderme, le tatouage n'est que temporaire et d'assez courte durée ; très court (quelques jours) s'il s'agit d'une solution (bleu de méthylène), plus long (au delà d'une semaine), s'il s'agit d'une suspension de particules colorées (encre de Chine).

« Quand la substance colorée atteint, en profondeur, le derme, le tatouage est perpétuel (indélébile) s'il s'agit d'une suspension de particules colorées (encre de Chine) ; il est par contre de courte durée s'il s'agit d'une solution colorée (bleu de méthylène).

« Quand la substance colorée est déposée à la fois dans le derme et dans l'épiderme, on assiste à l'évolution du processus suivant deux modes séparés, un mode épidermique et un mode dermique ; chacun de ces deux modes (dermique et épidermique) a les caractères indiqués précédemment. »

Les deux modes différents d'évolution des dépôts colorés suivant qu'ils sont inclus dans l'épiderme et dans le derme, sont en effet bien mis en évidence par les expériences de A. C. GUILLAUME, qui montrent qu'un dépôt de colorant dans l'épiderme est résorbé s'il s'agit d'une solution (bleu de méthylène) et qu'il est éliminé par évolution des couches cellulaires de la profondeur vers la superficie s'il s'agit d'une suspension (encre de Chine) ; dans le derme, le colorant à l'état de solution est résorbé très vite, et le colorant à l'état de suspension reste fixé dans le derme où il constitue un tatouage permanent.

Ainsi, suivant que l'on tatoue la peau, par inoculation dans le derme, chez un homme vivant, avec des

solutions colorées ou avec des suspensions de granules de colorants, on obtient un tatouage de courte durée (quelques heures ou quelques jours) ou au contraire, un tatouage durable, voir même indélébile, si la suspension de colorant est de bonne qualité. Ainsi, les solutions et les pseudo-solutions déposées dans le derme, se comportent de manière absolument différente.

Laissons de côté, pour le moment, ce qui se rapporte aux solutions véritables, pour prendre seulement en considération ce qui a trait aux suspensions (pseudo-solutions), et examinons d'après les constatations effectuées par A. C. GUILLAUME, ce qui se passe dans le cas de tatouage au moyen de ces pseudo-solutions (encre de Chine par exemple), dans les heures et jours qui suivent le moment du tatouage.

Nous avons vu, d'après les constatations de quelques observateurs dont nous avons analysé les travaux précédemment, que les particules noires de l'encre de chine sont réparties différemment si on considère des tatouages récents et des tatouages anciens. Sur un tatouage expérimental récent (fait sur le chien), VARIOT a constaté, par exemple, la disposition *éparse diffuse*, des particules colorants ; au contraire, sur des tatouages anciens (prélevés chez l'homme), les corpuscules colorants *ont tendance à se grouper systématiquement autour des vaisseaux sanguins*.

Les travaux de A. C. GUILLAUME, montrent que

cette diffusion du colorant, observée dans les stades précoces, qui s'oppose à l'amasement du même colorant sur les tatouages anciens, n'est pas due à des différences de propriétés régionales de la peau, ou à des propriétés particulières aux espèces animales (ventre du chien ou peau des bras de l'homme); toutes les expériences de A. C. GUILLAUME sont faites chez l'homme, et, dans ces expériences, les tatouages étaient effectués dans les parties les plus différentes de corps (abdomen, thorax, membres); ainsi la question qui restait ouverte et sujette à contestations après le travail de VARIOT, reçoit une réponse précise : *quelle que soit la région du corps de l'homme dans laquelle on pratique le tatouage, les stades précoces de ces tatouages se distinguent des stades anciens, en ce que, dans les stades précoces, la matière colorante occupe une position différente de celle qu'elle occupera dans les stades ultérieurs (anciens) de ces tatouages.*

Non seulement A. C. GUILLAUME démontre bien ce fait, déjà vu par VARIOT dans les espèces différentes, mais, en outre, suivant pas à pas la marche des particules colorantes à partir du moment où est effectué le tatouage jusqu'à stabilisation de ce processus, il montre comment la matière colorante passe d'une position à l'autre.

Au moment où s'effectue le tatouage (cas d'une inoculation expérimentale unique, ce qui simplifie l'étude des faits) l'aiguille tatouante dépose, dans la partie toute supérieure du derme, une masse de

colorant qui tapisse les parois de la plaie conique faite par la pointe de l'aiguille, et qui, quand cette aiguille est retirée, vient remplir plus ou moins la cavité ainsi ménagée par la plaie due à l'aiguille.

Dans les heures qui suivent cette opération, la masse de colorant ainsi déposée dans la plaie opératoire du tatouage, va se mobiliser, et les particules colorantes gagnent la profondeur, en s'épandissant à partir du lieu d'inoculation à la manière d'une fusée qui éclate et disperse ses feux ; c'est-à-dire que les particules colorantes partent de la masse unique formée par le tatouage et se déplacent en profondeur, et également latéralement, de telle sorte qu'elles couvrent rapidement une surface autrement considérable que celle représentée par la surface du tatouage au moment où il a été effectué, de telle sorte également que ces particules colorantes vont en profondeur, dans le derme, bien au delà de l'extrême limite atteinte par l'extrême pointe de l'aiguille enfoncée dans le derme loin des tatouages.

Dans ce stade de migration, à partir du lieu où elles ont été déposées jusqu'aux couches cellulaires profondes où elles vont se fixer ultérieurement, les particules colorantes ne demeurent pas isolées au milieu des tissus (comme on pouvait le penser à la lecture des travaux plus anciens) mais se déplacent suivant des sortes de courants principaux (à déplacement extrêmement lent évidemment) ; de place en place, en dehors de ces courants principaux de migra-

tion des particules colorantes, on voit de petits amas, où même des particules à l'état quasi isolé, mais ces dispositions ne représentent qu'une infime partie du nombre total de particules en voie de migration de la superficie du derme verssa profondeur. Ainsi, par une série de chemins divergents dirigés de haut en bas et excentriquement, en partant du siège de tatouage pour aller vers la profondeur du derme, les particules colorantes quittent le point où elles avaient été déposées lors de l'acte du tatouage et gagnent la région où l'on voit les vaisseaux sanguins disposés parallèlement à la surface des téguments, et qui sont dénommés plexus sous papillaire et plexus dermique. Petit à petit, les particules colorantes s'amassent autour de ces vaisseaux auxquels elles forment une sorte de manchon engainant de masse colorante, dans laquelle on ne distingue plus les particules, car elles sont confondues en une masse unique par agglomération des particules isolées ; en marge de ces manchons, où à leur proximité immédiate, quelques particules isolées ne sont pas confondues avec la masse principale. C'est cet aspect que l'on observe dans les tatouages ayant un certain âge : toutes les particules colorantes sont transportées et amassées en manchons périvasculaires et il ne reste plus rien de l'amas initial formé par le dépôt de matière colorante du tatouage, comme il ne reste plus rien non plus du passage des particules colorées au travers des éléments constituant du derme, processus dont nous avons vu l'existence

dans les heures qui suivent le moment où est exécuté le tatouage.

Ainsi, en un certain nombre d'heures, les particules colorantes déposées lors du tatouage sont, en totalité, emmenées dans la profondeur, et vont s'amasser autour des vaisseaux sanguins ; en un certain nombre d'heures, il ne reste donc plus rien de l'amas opératoire de colorant, et toute sa matière composante s'est déplacée pour gagner la profondeur où elle se fixe d'une façon quasi définitive. Le tatouage opératoire, œuvre de l'homme, le tatouage initial, est donc un phénomène seulement temporaire, qui fait place à un dépôt colorant remanié, œuvre de la nature, puisque les tissus assurent la répartition des granules dans la profondeur, et disposent à leur gré de ces matériaux colorants déposés dans le derme ; le tatouage définitif, tel qu'on l'observe, est donc le résultat de la combinaison de deux processus absolument différents : un processus humain qui consiste à fournir le matériel colorant avec lequel la nature va travailler, et qui, pour cette fin, dépose le matériel colorant dans la partie supérieure du derme ; un processus naturel, tissulaire, qui prend les matériaux déposés par l'homme, et va les conduire à l'endroit où ils se fixeront d'une façon définitive.

Certains de ces corpuscules de matière colorante ne vont cependant pas rester indéfiniment dans cette situation périvasculaire (autour des vaisseaux sanguins) ; dans une proportion et avec une fréquence

qui dépend de la nature de ces corpuscules colorants, ceux-ci pourront passer dans les voies lymphatiques, et de là dans les premiers relais ganglionnaires lymphatiques où ils seront arrêtés ; s'il en est ainsi, le tatouage va pâlir en proportion de la soustraction de matière colorante effectuée par passage dans la voie lymphatique ; il est des cas dans lesquels la soustraction colorante est quasi totale (cas fréquent dans les tatouages rouges) et dans lesquels, alors, le tatouage cutané disparaît entièrement, la matière colorante passant alors en quasi totalité dans les ganglions lymphatiques.

Il est encore bon nombre de points de détails relatifs à ces processus qui méritent d'être rapportés, nous croyons devoir, cependant, pour éviter des redites, en réserver la description pour l'étude d'ensemble de la biologie des tatouages.

Cet ensemble de faits constatés par A. C. GUILLAUME, met bien en lumière une mécanique fort curieuse, et l'étude va nous conduire à des déductions fort intéressantes sur certains phénomènes biologiques de toute première importance.

CHAPITRE III

CONSIDÉRATIONS BIOLOGIQUES SUR LES TATOUAGES

Dans les notes et mémoires qu'il a publiés, A. C. GUILLAUME a tiré de ses observations sur le tatouage une série de conclusions du plus haut intérêt quant aux fonctions de la peau ; ces conclusions se rapportent à trois ordres différents de propriétés épidermo-dermiques : 1^o *existence d'un système assurant les échanges dans la peau* ; 2^o *fonctions de ce système* ; 3^o *propriétés optiques de la peau*.

Le système intradermique d'échanges.

Le transport des particules colorées depuis l'endroit où elles sont déposées jusqu'aux points où elle se fixent définitivement (manchons périvasculaires sanguins de matière colorante), démontre l'existence d'une fonction qui assure éventuellement le transport des corpuscules introduits dans le derme. Les propriétés du derme et de l'épiderme sont, à ce point de vue, essentiellement différentes, comme est différente également la destinée des solutions et des pseudo-solutions (suspensions de corpuscules). Les

expériences faites par A. C. GUILLAUME sont à cet égard absolument démonstratives et autorisent complètement les conclusions suivantes qu'il formule.

« Tout cet ensemble de faits appelle certaines réflexions, et permet de tirer une série de conclusions.

« Les *dissolutions des corps colorants* déposées dans les téguments n'ont, nous l'avons vu, qu'une destinée précaire ; elles se résorbent très vite, et cette résorption est due, de toute évidence, à une élimination qui se fait tout d'abord par les voies circulantes du système lacunaire, puis par passage ultérieur dans les voies sanguines ou lymphatiques. La solution colorante injectée dans l'épiderme, diffuse en effet par des voies qui sont toujours les mêmes ; elle passe dans la basale de l'épiderme, et, de là, dans l'atmosphère péricapillaire du derme où elle disparaît. *On est donc en droit de penser qu'il existe un système circulant, dans lequel la circulation est d'ailleurs très lente, et qui draine les substances colorantes solubles vers les vaisseaux des papilles (capillaires sanguins ou vaisseaux lymphatiques).*

« Inversement, quand on injecte des *substances colorantes formées de corpuscules colorés en suspension dans un liquide* (c'est le cas de l'encre de Chine), ces substances ne sont pas, dans l'épiderme, entraînées par la circulation qui a pour voies les espaces lacunaires ; quand l'encre de Chine est déposée dans l'épiderme, elle reste appliquée aux cellules sur lesquelles elle a été déposée, et, pour être éliminée, suit la destinée ascensionnelle de ces cellules épidermiques pour être éliminée avec elles.

« Ainsi, pour ce qui est de l'épiderme, les résultats obtenus

tant par l'observation sériée microdermoscopique (dispositif capillaroscopique), que par l'étude de coupes faites dans la peau à la suite de tatouages expérimentaux, mettent en évidence *l'opposition complète qui existe entre la destinée des solutions (bleu de méthylène) et des pseudo-solutions (encre de Chine obtenue par suspension de granules colorés) ; les solutions diffusent très rapidement par les voies du système lacunaire, arrivent ainsi au voisinage des capillaires (région d'échange) du système sanguin ou aux lymphatiques, et, selon toute apparence, sont éliminées hors de la peau en passant dans la circulation sanguine ou lymphatique ; à l'inverse, les granules colorés qui sont en suspension dans les pseudo-solutions, restent accolés aux parois des cellules épidermiques sur lesquelles ils ont été déposés, tout comme le feraient des corps inertes, et restent ainsi dans cet état jusqu'au moment où, par suite du processus normal de déhiscence épidermique, ces impedimenta sont rejetés de la peau avec les assises cellulaires détachées par usure.*

« Dans le derme il n'en est pas de même, et bien qu'il existe une notable différence dans le comportement de l'organisme vis-à-vis des solutions et des pseudo-solutions, différence sur laquelle je vais bientôt insister, on assiste, pour l'une comme pour l'autre des deux variétés de liquides colorants, à un transport à l'intérieur du derme des substances colorantes déposées en un point quelconque de ce derme.

« *Pour ce qui est des solutions proprement dites (solutions de bleu de méthylène) injectées dans le derme, la résorption est très rapide, et cette rapidité du processus de résorption est bien mise en évidence, et par la rapide disparition de la*

coloration expérimentale cutanée produite par l'injection, et par la très rapide apparition du corps colorant dans les urines ; qui plus est, *la preuve du transport du colorant par les voies circulantes lacunaires ou lymphatiques du derme, est bien mise en évidence par le fait que la tache colorée initiale, produite par le dépôt colorant dans le derme, va en s'élargissant rapidement, dans les instants qui suivent, démontrant ainsi l'existence d'une diffusion du colorant en dehors des points où il avait primitivement été déposé.*

« Pour ce qui est des corpuscules introduits dans le derme sous la forme de pseudo-solutions (encre de Chine par exemple), on assiste également à un processus de transport à l'intérieur du derme. Comme on l'a vu précédemment, les expériences que j'ai rapportées démontrent ce transport des granulations colorées, depuis le point où elles sont inoculées jusqu'au pourtour des vaisseaux sanguins où les granules colorés se fixent alors d'une manière définitive, formant, ainsi, un tatouage indélébile ; toute la distance qui sépare le point où le colorant a été déposé, de l'amas périvasculaire qu'on constate sur les tatouages anciens, mesure le trajet parcouru par les granules colorés.

« Quelles sont les voies employées par ces granules colorés pour migrer du point où ils ont été déposés jusqu'aux vaisseaux ? Il m'est impossible, dans l'état actuel de mes expériences, de répondre directement et affirmativement à une telle question. Un raisonnement qui procède par élimination, certaines constatation effectuées lors des observations que j'ai faites, permet de dire, d'une part que certains moyens ne semblent pas être employés dans ce

processus, et, d'autre part, qu'il est une série de faits qui autorisent de fortes présomptions en faveur d'une explication qui met en cause d'autres moyens.

« Procédons tout d'abord par élimination, et voyons les processus qui ne semblent pas intervenir dans cette migration par transport des produits colorants dans le derme ; nous verrons ensuite quels sont, d'après les constatations effectuées, les processus qui semblent intervenir.

« Il est plus que vraisemblable que ce transport n'est pas effectué par des cellules mobiles de l'organisme, leucocytes par exemple, *car les dimensions des granules colorés transportés sont autrement plus considérables que celles des leucocytes*, et, en aucun cas, dans les coupes que j'ai pratiquées dans des tatouages expérimentaux extirpés de 1 à 24 heures après le tatouage, et bien que sur ces coupes il m'ait été possible de surprendre le processus de transport en pleine voie d'exécution, je n'ai vu la moindre participation de cellules mobiles au transport des granules colorées.

« En raison des constatations précédentes, je crois donc être autorisé à conclure *que la migration des granules colorés n'est pas le fait d'un transport effectué par des cellules mobiles qui se chargeraient de ces granules pour leur faire parcourir toute la distance qui les sépare des vaisseaux du derme.*

« Ces constatations que j'ai faites, fournissent, par contre, un faisceau de présomptions, ou même de preuves, en faveur d'un transport par des voies intercellulaires de communication intradermique.

« Ces faits observés, tant par l'emploi des dispositifs d'ob-

servation capillaroscopique que par l'étude des coupes de tatouages très récents, orientent en effet l'esprit vers l'hypothèse d'une migration des granules colorés par des voies pré-établies.

« Les constatations faites à la microdermoscopie dans les heures qui suivent le tatouage expérimental, montrent, comme nous l'avons vu, que la masse uniforme du tatouage se dissocie en une série de traînées qui vont irradier vers d'autres points, étendant ainsi la superficie de la tache tatouante initiale. Cette constatation éveille l'idée du passage des éléments colorants dans les voies de communication par lesquelles les corps colorés gagnent d'autres points du derme.

« On trouve la confirmation et l'ampliation de ces constatations microdermoscopiques dans les observations faites à l'examen des coupes pratiquées dans les tatouages expérimentaux datant de moins de 24 heures.

« Sur ces coupes, en effet, on voit, à partir des régions où l'aiguille tatouante a déposé les granules colorés, et se dirigeant vers la profondeur, d'une façon sensiblement rectiligne mais plus ou moins obliquement par rapport au plan qui représente la surface de la peau, de véritables fleuves de masse colorée ; dans ces fleuves, *qui passent nettement entre les cellules*, on distingue, suivant les points considérés, des parties où la masse colorée est compacte, et d'autres où elle prend l'aspect dilué de granules colorés en suspension dans un liquide légèrement teinté. Bien qu'à l'examen du chorion du derme il soit possible, en dehors des régions où justement s'effectue ce transport de colorant, de reconnaître l'existence d'une formation anatomique individualisée ayant

l'aspect d'un vaisseau, bien qu'il soit impossible, dans les parties où ces voies intra-dermiques sont remplies de colorant, de reconnaître, en ces points, une paroi propre à ces voies de communication, tous les aspects que l'on observe dans cette conjoncture des tatouages effectués au moyen de l'encre de Chine, porte à penser qu'il existe des voies de communication pré-établies intercellulaires, sans paroi propre apparente, et qui, par conséquent, ont tout à fait l'aspect de tractus lacunaires rectilignes qui passent entre les éléments cellulaires sans serpenter entre ces éléments. Le tatouage expérimental récent permet donc, semble-t-il, de réaliser cette injection des voies intra-dermiques de communication qui permet leur individualisation anatomique.

« Jusqu'à présent, à ma connaissance tout au moins, on n'avait pas encore établi cette individualisation anatomique des voies de communication intra-dermique.

« Ces constatations me semblent indiquer, en outre, que ces voies de communication intradermique, dont l'existence est rendue très probable par les constatations que j'ai faites, *n'aboutissent pas, chose curieuse, aux capillaires sanguins*, mais qu'elles vont se terminer autour des vaisseaux sanguins des plexus du chorion du derme ; arrivées à ce point, dans quels éléments de la circulation générale s'abouchent ces voies de communication intradermique ? Mes constatations actuelles ne me permettent pas de répondre directement à une telle question ; tout ce que je crois pouvoir dire, c'est que la texture même des vaisseaux contenus dans le chorion du derme est bien peu en faveur d'une hypothèse qui conduirait à admettre une éventuelle communication, en ce point, entre ces voies intradermiques

et la circulation sanguine ; si cette communication fonctionnelle existait, il serait naturel de la chercher dans le système des capillaires, seuls éléments dont la texture permet les échanges tissulo-plasmatiques ; or, nous l'avons vu, les voies de communication ne vont pas vers les capillaires, mais, au contraire, s'en éloignent pour gagner la région, fort distante parfois, des vaisseaux des plexus du chorion du derme.

« On est donc amené à penser, devant de telles constatations, que les voies de communication intradermique ne sont pas reliées aux vaisseaux sanguins, mais bien plutôt à ces gros vaisseaux lymphatiques qui, dans le chorion du derme, sont juxtaposés aux plexus des vaisseaux sanguins, et qui cheminent parallèlement à ces vaisseaux sanguins. C'est l'hypothèse que je crois en tous cas devoir formuler ; celle de l'existence de voies de communication intradermique, voies indépendantes de l'appareil lymphatique de la peau, et qui, pourtant, sont rattachables à ce système lymphatique en ce qu'elles s'abouchent fonctionnellement dans ce système lymphatique, dans lequel elles déversent probablement les produits en dissolution véritable, mais retiennent, par contre, les particules solides des pseudo-solutions.

« Les faits relatifs à la pénétration des particules de tatouage dans les voies lymphatiques, et leur passage dans les ganglions lymphatiques, sont en faveur d'une telle hypothèse, celle d'un système lacunaire du derme en rapport fonctionnel avec les voies lymphatiques.

« Est-ce ce liquide contenu dans les voies de communica-

tion intradermique qui fait issue dans certaines petites blessures du derme ?

« Dans certaines expériences, l'orifice foré dans les téguments par l'aiguille, ouvre tantôt des espaces lacunaires, tantôt des vaisseaux sanguins, ou simultanément les deux ; car on voit soudre un liquide tantôt incolore (lymphe ?), tantôt plus ou moins coloré en rouge ; cet écoulement des liquides issus de la peau, entraîne alors une partie du corps colorant tatouant à l'extérieur, dans le cas notamment où l'on a introduit, simultanément à l'aiguille, de l'encre de Chine.

« Ces expériences indiquent, tout comme les constatations faites en clinique à l'occasion de petites blessures ou de brûlures cutanées, qu'une plaie peut ouvrir des voies différentes de la circulation intradermique, ouvrir par exemple des voies dans lesquelles circule un liquide incolore (lymphe?), des voies dans lesquelles circule du sang.

L'étude des faits relatifs aux tatouages conduit donc, fait d'importance capitale, à l'identification d'un système d'échanges tissulaires situé dans le derme, et interposé, semble-t-il, entre le système sanguin et le système lymphatique.

Les expériences faites à propos des tatouages ont conduit A. C. GUILLAUME à l'identification des fonctions de ce système d'échange intradermique.

Les fonctions du système d'échanges intradermiques.

L'absorption des substances introduites dans le derme, diffère essentiellement s'il s'agit de solutions ou de pseudo solutions ; c'est ce qui résulte en effet des expériences de A. C. GUILLAUME.

« Toute cette étude enseigne, en outre des faits qui se rapportent à la formation des tatouages, l'existence d'une profonde différence dans le mode d'absorption respectif des solutions et des pseudo-solutions par le derme.

« Les premières sont immédiatement résorbées et pénètrent dans le milieu circulant général ; la partie granulaire des deuxièmes est d'abord transportée jusqu'au seuil de ce milieu circulant général, mais s'arrête à ce seuil et ne pénètre pas dans la circulation générale.

« On peut objecter, certes, que seule la dimension gigantesque des granules colorés qui forment les suspensions d'encre de Chine, fait obstacle à leur pénétration dans les voies circulantes sanguines ou lymphatiques ; je ne crois pas que ce soit là la seule raison, car les observations et constatations que j'ai faites en étudiant la destinée des pseudo-solutions d'or colloïdal injectées ou inoculées dans la peau, les observations et constatations que j'ai faites à propos des injections intra-cutanées de sang non hémolysé, orientent l'esprit vers une conception mécaniste commune à toutes ces variétés de pseudo-solutions.

« Après un mois, un dépôt fait avec de l'or colloïdal à gros

grains (injection d'une très petite quantité dans la partie la plus superficielle du derme) laisse une ombre jaune brun bien visible à la microdermoscopie ; les vaisseaux capillaires, plus nombreux que la normale, sont orientés concentriquement à cet amas. Ce fait indique que la résorption de l'or colloïdal injecté dans le derme est très lente ; quant à l'orientation des capillaires concentriquement au dépôt métallique auquel ils forment une manière de couronne, quant à l'augmentation fort importante du nombre des capillaires dans cette même région, c'est, semble-t-il, le vestige d'une phase inflammatoire réactionnelle locale qui se produit dans les heures et jours qui suivent l'inoculation intradermique de l'or colloïdal, phase inflammatoire qui est bien visible à l'exploration microdermoscopique.

« L'or colloïdal dit à gros grains, employé dans ces expériences, n'est pas composé, comme on pourrait le croire, de granulations volumineuses ; les grains d'or ainsi utilisés sont des corpuscules extrêmement petits si on les compare aux granulations d'encre de Chine déposées dans le derme lors d'un tatouage, granulations d'encre de Chine qui, elles-mêmes, sont déjà de bien petit volume si on les rapporte à notre échelle générale humaine des qualificatifs employés pour exprimer la notion de grosseur.

« D'ailleurs, si même on objecte à ces expériences le calibre des grains d'or, pareille critique ne peut être adressée aux constatations faites à la suite de l'injection des solutions d'or colloïdal employées dans la thérapeutique anti-infectieuse ; or, les injections d'or colloïdal employées dans ce but, laissant après elles des tatouages fort durables de la région injectée, on voit ainsi, pendant des jours et

même des semaines, une coloration gris bleu à l'endroit où l'injection intradermique d'or a été effectuée.

« Les mêmes réflexions s'appliquent à cette coloration tégumentaire, bien connue de tous, que l'on dénomme scientifiquement *ecchymose*, et dans le langage populaire un «bleu»; cette coloration, qui est la conséquence d'un épanchement de sang dans la peau, est observée notamment, chacun le sait, à la suite des traumatismes profonds ou superficiels qui entraînent une rupture vasculaire ; on les observe également à la suite des injections faites dans le but d'auto-hémothérapie.

« Cette dernière pratique est la source de nombre d'observations fort intéressantes. Injectant une certaine quantité de sang (de 5 à 20 c. c.) dans le tissu cellulaire sous cutané, on note, dans cette conjoncture, qu'aussitôt après l'injection la région n'est pas modifiée dans sa couleur ; ce n'est que plusieurs heures ou plusieurs jours plus tard, que l'on voit la couleur bleu violet apparaître, et, pourtant, la bosse faite au point injecté par la masse de sang introduite, s'est rapidement affaissée, indiquant ainsi qu'une absorption d'une partie du sang injecté s'est produite. De toute évidence, cette constatation montre que *le sang déposé dans le tissu cellulaire sous-cutané a une double destinée : une partie, le sérum, est immédiatement résorbée, l'autre partie, les globules ou leurs produits de destruction, sont d'abord transportés des profondeurs du tissu cellulaire sous-cutané vers le derme ; la masse était, en effet, invisible initialement par suite de sa profondeur, elle est secondairement visible puisqu'elle teinte la peau quand elle arrive dans le derme, et là, pendant un certain nombre de jours nécessaires à son élimi-*

nation progressive, elle va colorer les téguments en bleu violet.

« Si l'on réfléchit à toutes ces constatations, on est amené à penser et à conclure que les corps qui sont en suspension dans un liquide ont une destinée absolument différente de celle des corps dissous : suivant leurs propriétés chimiques, suivant qu'ils seront ou non attaqués par les sucs et les cellules organiques, les corpuscules des pseudo-solutions resteront plus ou moins longtemps dans le derme ; ils pourront être indélébiles (tatouages), ou ne colorer que d'une façon seulement temporaire les téguments (or colloïdal, sang) ; mais, dans un cas comme dans l'autre, leur résorption est absolument différente de celles des solutions ; dans le cas des solutions, le passage dans le milieu circulant général est quasi immédiat ; dans le cas des pseudo-solutions, le liquide suspenseur est, lui aussi, rapidement résorbé, mais les corps suspendus restent dans le derme et leurs composants ne sont que lentement entraînés, après désintégration graduelle du corps granulaire, dans la circulation générale ; pendant tout ce temps, la présence de ces corps dans le derme détermine une sorte d'excitation de toute une série d'éléments anatomiques formatifs de ce derme (peut-être de ce *réseau réticulaire* sur lequel on spéculé si souvent aujourd'hui), et stimule vraisemblablement certaines des grandes fonctions de la peau.

« Il est curieux de noter, à ce propos, que les épanchements sanguins ont, d'une manière assez générale, même quand cette migration n'est pas explicable mécaniquement par le volume de l'épanchement, tendance à épandre leurs éléments colorés dans la peau ; cette migration dermique des

épanchements sous-cutanés ou des épanchements profonds est un fait qui contraint à réfléchir, et l'on peut se demander, sans verser pour cela dans un finalisme excessif, si cette migration vers le derme n'est pas l'indication du rôle joué par la peau comme glande transformatrice.

« Les faits observés à l'occasion de l'étude des tatouages, mettent donc bien en évidence, par un moyen indirect, certaines fonctions de la peau ; ils démontrent, notamment, l'existence de voies d'échanges pour les solutions colorantes, (et vraisemblablement pour l'ensemble des solutions) entre l'épiderme et le derme ; ils démontrent, également, la non perméabilité, pour les substances à l'état de suspension, au moins les corpuscules de fortes dimensions, de voies qui conduisent à la circulation générale ; probablement aussi, bien qu'à un moindre degré, pour les corpuscules de faible dimension, puisque les pseudo-solutions d'or colloïdal injectées dans le derme tâtouent souvent la région injectée, qui reste colorée pendant des semaines ou des mois.

« Les mêmes recherches démontrent cependant l'existence, pour ces corpuscules, d'un mouvement de transport dans le chorion du derme, processus de transport qui emmène les grains au contact immédiat des vaisseaux.

« Tout se passe donc comme si un lent mouvement de transfert des corpuscules les amenait à la porte de sortie tissulo-circulatoire, mais les arrêtaient là, puisqu'ils sont dans l'impossibilité de franchir cette porte pour s'évader, par la voie circulatoire, de la glande tégumentaire.

« Il est probable que, dans cette situation, et suivant leur nature, les corpuscules amassés autour des vaisseaux sont

éventuellement (quand leur nature le permet) *attaqués par les liquides ou cellules de l'organisme, et lentement désintégrés*. Il est à cet égard des corps *attaquables* (par exemple l'hémosiderine vestige d'une hémorragie, certains métaux colloïdaux) et des corps *non attaquables* (corpuscules des tatouages, grains de poudre).

« Le lent transport des corpuscules colorés dans le derme, explique l'apparition après quelques jours de la teinte ecchymotique quand on injecte du sang dans le tissu cellulaire sous-cutané.

« L'analyse des faits que je viens de rapporter indique également l'existence d'une profonde différence entre les propriétés respectives de l'épiderme et du derme quant aux facultés de résorption des substances introduites dans ces éléments respectifs de la peau ; pour les solutions de bleu de méthylène, la rapidité de résorption est beaucoup plus importante dans le derme que dans l'épiderme, et, pour l'encre de Chine (pseudo-solution), on assiste à un transport de granules colorés qui ne s'observe pas dans l'épiderme.

« Ainsi, il apparaît évident qu'il existe, dans l'épiderme et le derme, un système de voies dont l'aboutissant est l'ensemble des vaisseaux sanguins et lymphatiques ; mais il apparaît évident également, qu'entre ce réseau de circulation intra-dermique et épidermique d'une part, et les éléments ultimes ou initiaux des grandes voies circulatoires générales sanguines ou lymphatiques d'autre part, il n'y a pas continuité directe, c'est-à-dire libre passage, mais qu'il existe, au contraire, un dispositif fonctionnel interposé entre le réseau dermo-épidermique et les petits vaisseaux de la circulation générale, dispositif qui se comporte différemment

vis-à-vis des solutions et des pseudo-solutions, laissant passer les premières d'une manière presque libre, opérant une dissociation dans les secondes, puisqu'elle laisse passer le liquide suspenseur et qu'elle arrête au contraire des granules en suspension.

« Ainsi est mise en évidence, par les constatations que je viens de rapporter, l'existence d'un système de circulation intra-dermique qui draine, selon toutes probabilités vers la voie lymphatique, une partie des humeurs qui baignent les cellules du derme ; peut être faut-il voir dans ces voies de circulation intra-dermique, la voie qui ramène à la grande circulation (par le système lymphatique) les humeurs qui sont sorties de cette grande circulation par les capillaires sanguins. Le réseau réticulaire serait ainsi interposé entre le système des capillaires sanguins et le système des lymphatiques. »

D'autres considérations formulées par A. C. GUILLAUME sur les fonctions de ce *système de la glande cutanée* dans les états infectieux et toxiques et dans les processus de photosensibilisation, l'ensemble des faits qui démontrent, selon lui, l'association fonctionnelle de la glande cutanée avec d'autres glandes, le foie, les surrénales, notamment, toutes ces considérations sortent des limites que nous nous sommes assignés ici même ; nous nous bornons donc, dans cette étude des enseignements biologiques fournis par l'observation des tatouages, à l'analyse des expériences et conclusions relatives à l'existence du système d'échange intradermique.

Les travaux de A. C. GUILLAUME montrent cependant, en outre, tout l'intérêt de l'étude des tatouages au point de vue des propriétés optiques de la peau.

Les propriétés optiques de la peau.

Les tatouages sont faits, nous l'avons vu, avec des corps colorants rouges et des corps colorants noirs ; les corps colorants rouge brun donnent naissance à des tatouages colorants rouge jaune, les corps colorants noirs donnent naissance à des tatouages bleus.

Pourquoi cette transformation de couleur ? Elle n'est pas due, de toute évidence à un changement dans la couleur des granules colorés déposés par le tatouage dans le derme, puisque sur des coupes pratiquées dans des régions tatouées, on constate, quel que soit l'âge des tatouages, que les corpuscules colorants ont gardé leur couleur noire primitive, alors que le tatouage sur lequel on avait fait le prélèvement de téguments était, comme cela se produit dans tous ces cas, nettement bleu.

Dans une série d'expériences conduites de différentes façons, A. C. GUILLAUME a parfaitement établi que ce changement de couleur des tatouages par rapport à la couleur de la substance tatouante, est en fait dépendant de certaines propriétés optiques de la peau ; propriétés qui se rattachent aux phénomènes de la fluorescence épidermique que l'on observe si bien en éclairant la peau avec un faisceau

de radiations lumineuses voisins de de 3.650 Angstrom, et qu'on dénomme lumière de Wood.

La constatation de tels faits, observés à propos des tatouages et des phénomènes de fluorescence en lumière de Wood, conduit A. C. GUILLAUME à des considérations et à des rapprochements des plus intéressants sur certaines particularités des dyschromies cutanées, notamment du *vitiligo*, de la *tache bleue mongolique*, des *nævi bleus*, et ceci l'amène, en dernière analyse, par exemple, à formuler certaines considérations sur l'emploi de diverses lumières colorées, adaptées chacune à l'examen d'une coloration accidentelle ou pathologique des téguments.

« Cette longue étude comporte une conclusion pratique d'utilisation clinique : quand on veut examiner une coloration tégumentaire due au tatouage ou à la pigmentation, il faut adapter son éclairage à la lésion que l'on veut observer : s'il s'agit d'une substance colorante noire ou brune profondément située (dans le derme), il faut employer une lumière faite de radiations de grandes longueurs d'ondes (rouges ou jaunes) ; si l'on peut examiner une coloration superficielle noire ou brune, il faut, au contraire, employer une lumière de courte longueur d'onde, par exemple la lumière de Wood. »

Voici quelques considérations d'ordre biologique relatives aux tatouages et à certaines particularités

et fonctions de la peau qui ont été enseignées par l'étude attentive de ces tatouages.

L'intérêt qui s'attache à cet ensemble de faits et de conclusions, est, de toute évidence, trop considérable, pour qu'il soit nécessaire, après les avoir exposés, d'insister à leur propos.

CHAPITRE IV

ETUDE ANALYTIQUE ET CRITIQUE DES PROCÉDÉS DE DÉTATOUAGE

Nous venons de voir quels enseignements on peut tirer de l'étude des tatouages quant à la biologie de la peau, et combien l'étude de cette particularité picturale cutanée conduit loin, jusqu'à des spéculations qui sont du plus haut intérêt en ce qui concerne la physiologie et la physio-pathologie de la peau, et même de l'ensemble de l'organisme. Il nous faut maintenant étudier les tatouages à un autre point de vue, celui de la suppression de cette anomalie.

Les procédés proposés pour assurer la disparition des tatouages, sont nombreux ; nous allons tout d'abord les analyser rapidement, nous ferons ensuite leur critique.

Considérations d'ensemble sur les procédés de détatouages.

Le tatouage est vieux comme la parure dans l'espèce humaine, les procédés de détatouage sont, eux aussi, de la plus haute antiquité ; tout porte à pen-

ser cependant que l'idée de détatouage est venue bien après celle de tatouage, puisqu'elle a pu naître seulement de la conception du caractère quelque peu avilissant, parce que primitif, de cette ornementation picturale. On retrouve dans les écrits qui nous donnent un aperçu de la civilisation méditerranéenne, la description de procédés de détatouage ; tous ces procédés sont fondés sur l'application, à la région tatouée, d'un caustique capable de détruire les téguments tatoués, ou encore, d'agir par usure traumatique ou par le feu sur ces téguments.

Si les moyens modernes de détatouage sont plus perfectionnés et mettent en œuvre des instruments et des produits inconnus des anciens, l'intention qui anime le thérapeute et le guide dans la réalisation restent bien analogues.

Les procédés de détatouage.

Il est facile, en théorie, d'opérer un classement parmi les moyens de détatouer, et de distinguer ceux-ci en *moyens chirurgicaux* et en *moyens médicaux* ; en réalité, si l'on réfléchit bien à ce classement, on voit qu'il est forcément entaché d'arbitraire. Dans quelle catégorie classer, par exemple, les scarifications qui vont permettre la pénétration d'un caustique ; le premier temps de cette méthode de détatouage est plus chirurgical que médical, le second est plus médical que chirurgical. De plus, les procédés électriques de détatouage ne sont pas

plus médicaux que chirurgicaux, ils sont simplement électriques. A notre sens, donc, une telle classification en procédés médicaux et procédés chirurgicaux est très artificielle, et l'on peut parfaitement se passer de son emploi ; nous croyons préférable, dans ces conditions, de substituer à cette classification dont on a fait usage jusqu'à présent, une classification qui range les procédés d'après la nature des méthodes employées ; c'est ainsi que nous étudierons successivement :

- 1° *Les procédés d'exérèse opératoire ;*
- 2° *Les procédés d'exérèse caustique ;*
- 3° *Les procédés d'exérèse thermique ou frigorigue ;*
- 4° *Les procédés d'exérèse électrique ;*
- 5° *Les procédés d'exérèse actinique et radioactinique ;*
- 6° *Les procédés de retatouage ;*

L'exérèse opératoire instrumentale des tatouages, est née avec l'ère chirurgicale ; extirper opératoirement la zone tatouée, et, suivant l'importance de la brèche ainsi créée, réparer celle-ci par suture simple, par greffes exécutées avec des lambeaux mobilisés au voisinage ou à distance, par greffes de Thiersch, appliquées sur la région cruentée ; tels ont été les divers procédés proposés et employés. Certains de ces procédés ne sont applicables qu'à certaines variétés du tatouages ; il est évident, en effet, que l'exérèse d'un tatouage très étendu, un large tatouage du bras ou de dos, rend impossible la mise en œuvre des procédés de

suture simple, ou de greffe italienne avec un lambeau pédiculé prélevé sur une partie du corps (les deux parties étant rapprochées et maintenues au contact jusqu'au moment où le lambeau ayant repris, on peut le détacher de sa région originelle) ; la greffe au moyen d'un lambeau prélevé dans la marge de la zone dénudée, n'est également possible que dans les régions où la peau est abondante ; elle n'est en général, dans ces cas, que le complément d'une suture.

Si l'on fait le bilan de ces procédés d'exérèse opératoire instrumentale, on est donc amené à conclure à leur fréquente difficulté d'emploi, on est amené, de plus, à conclure, à leur sujet, qu'ils remplacent un inconvénient esthétique par un autre qui n'est pas sensiblement différent, car la suture et la greffe laissent des cicatrices presque aussi gênantes pour le sujet que le tatouage extirpé ; l'individu qui se fait détatouer parce qu'il juge cet ornement disgracieux, n'a donc pas gagné énormément après extirpation instrumentale ; certes, il peut donner aux curieux une explication noble de cette cicatrice, alors qu'il ne peut guère fournir d'explication plausible du tatouage qui signe un passé orageux. Si l'on envisage les faits sous cet angle, il y a incontestablement avantage réel à l'emploi des méthodes opératoires instrumentales, car elles assurent une extirpation totale et radicale du tatouage, et substituent à un ornement compromettant, une cicatrice autour de laquelle on peut bâtir tous les romans explicatifs désirables.

Il nous semble utile d'indiquer quelques-uns des procédés opératoires particuliers qui ont été proposés dans le but d'extirper les tatouages.

Le procédé de GUELLIOT (1) est l'application, à un cas particulier de tatouage du dos de la main, de la technique banale d'extirpation suivie d'un comblement par greffe pédiculée empruntée à la peau de la cuisse, les deux régions étant maintenues en contact par un appareil plâtré.

Le procédé de DUBREUILH (2) est fondé sur une observation assez juste : les particules colorantes sont contenues principalement dans les couches moyennes et superficielles du derme, il est donc inutile de supprimer opératoirement la totalité des éléments anatomiques de la peau jusqu'au tissu cellulaire sous-cutané, et l'on peut se borner à abraser la peau et à combler ultérieurement la brèche par des greffes de THIERSCH, qui, dans ces conditions, prennent assez généralement. La remarque de DUBREUILH n'est pas strictement exacte : en effet, par suite du transport des particules colorées du point où elles ont été déposées par l'aiguille tatouante jusqu'au voisinage des vaisseaux, le tatouage définitif est beaucoup moins superficiel que ne peut l'imaginer un raisonnement inductif fondé simplement sur les considérations de pénétration de l'aiguille et d'épaisseur de la peau. Il faudra donc gratter assez profondément pour extirper toutes les particules colorantes.

Les procédés d'exérèse caustique sont les plus connus et les plus anciens en date, semble-t-il, ce sont ces procédés

1. O. GUELLIOT, Détatouage par approche, méthode italienne. *Union médicale du Nord-Est*, 1893.

2. M. DUBREUILH, Détatouage par décortication ; un nouveau procédé. *Société de Dermatologie et de Syphiligraphie*, 1909.

d'exérèse caustique qui sont employés d'ailleurs par la plupart des détatoueurs spécialistes, de ces individus qui exercent leur industrie dans les grandes villes, en se prétendant détenteurs d'un secret infaillible pour effacer ces stigmates du passé.

Un grand nombre des procédés de détatouage, qu'ils soient le fait d'empiriques ou d'œuvre médicale, appartiennent d'ailleurs à ce groupe de procédés. Indiquons rapidement quelques-uns d'entre eux.

Pour montrer l'antiquité de ces procédés, rappelons tout d'abord que PAUL D'EGINE décrit sous le nom de *méthode de Criton* un procédé de détatouage réalisé par application d'un mélange caustique complexe (nitre, soude, chaux, résine de térébentes), appliqué en deux temps successifs (phlycténisation de l'épiderme puis escarrification du derme) aboutissant à la formation d'une escarre qui se détache après plusieurs jours, et dans laquelle sont contenus les corpuscules colorés.

Parmi les procédés modernes de détatouage qui sont fondés également sur l'emploi de caustiques, il faut citer le procédé de BRUNET (1).

Ce procédé est le suivant : On applique sur la région des bandes d'adhésif qui limitent exactement le champ opératoire sur lequel on va faire agir le caustique ; on insensibilise à la cocaïne ou par réfrigération ; on applique alors un tampon imbibé d'ammoniaque liquide qui est laissé en place un quart d'heure ; l'épiderme se soulève alors, et on l'abrase par

1. F. BRUNET, Essai de détatouage par un procédé nouveau. *Archives de Médecine Navale*, 1898.

traction avec une pince ; le derme est ainsi mis à nu ; on anesthésie, si besoin est, avec quelques gouttes de cocaïne déposées sur le derme dénudé, et on frotte à plusieurs reprises avec le bâton de nitrate d'argent les points tatoués ; si cette cautérisation est bien faite, l'escarre qui en est la conséquence doit emporter toute l'épaisseur du derme tatoué ; après application de nitrate d'argent, on attend cinq minutes, puis on place sur la région des compresses humides pendant vingt-quatre heures. A ce moment on enlève le cadre adhésif protecteur et on fait un pansement ; l'escarre étant formée, on l'extirpe et l'on doit, avec elle, entraîner la totalité du tatouage ; le pansement de la plaie qui résulte de l'extirpation de cette escarre, est conduit comme celui d'une plaie ordinaire ; elle doit cicatriser en deux ou trois semaines. On masse alors les tissus de cicatrisation.

A propos du détatouage, DARIER (1) écrit le passage suivant : « Je me suis servi avec avantage de scarifications quadrillées suivies d'une cautérisation au phénol pur. Les applications de neige carbonique, bien maniées, sont plus pratiques ».

Nous ne croyons donc pas devoir insister sur ce procédé, puisque DARIER reconnaît le moindre intérêt pratique de cette méthode par rapport aux applications de neige carbonique.

On décrit généralement sous le nom de procédé par retatouage, un procédé proposé voici longtemps déjà par VARIOT (2) ; en réalité ce procédé n'est pas un retatouage,

1. J. DARIER, Précis de Dermatologie, 3^e édition, Paris, 1923.

2. G. VARIOT, Nouveau procédé de destruction des tatouages. *C. R. de la Soc. de Biologie*, 21 juillet 1888. Le détatouage. *Revue Scientifique*. 1888.

mais simplement une méthode d'exérèse caustique du tatouage. VARIOT indique la technique suivante : « Je verse sur les parties tatouées une solution concentrée de tannin ; puis, à l'aide d'un jeu d'aiguilles comme en fabriquent les tatoueurs, je fais des piqûres serrées sur toute la surface de la peau que je veux décolorer. J'introduis ainsi dans la partie superficielle du derme cutané, une certaine quantité de tannin. Je passe, en frottant fortement sur toutes les parties ainsi piquées au tannin, le crayon de nitrate d'argent. On laisse agir un certain temps jusqu'à ce que les piqûres se détachent en noir foncé. J'essuie alors la solution caustique, et la surface tatouée est devenue noire par la formation d'un tannate d'argent qui s'est formé dans les couches superficielles de la peau. Les deux temps de cette opération peuvent se faire très vite et ne provoquent qu'une douleur modérée. Quant aux suites, elles sont fort simples. Dans les premiers jours, il y a une légère réaction inflammatoire, puis les jours suivants toutes les parties piquées au tannin et cautérisées au nitrate d'argent prennent une teinte noire foncée, formant une sorte de croûte ou d'escarre mince. Si le tatouage est d'une petite étendue, il n'est pas même nécessaire de faire un pansement. Si le tatouage est plus grand, les mouvements des membres deviennent douloureux. Très rarement j'ai vu un peu de suppuration se produire au dessous de ces escarres. Mais la peau ambiante reste absolument saine. Au bout de 16-18 jours la croûte de l'escarre se détache spontanément. Le derme et l'épiderme sont réparés en dessous et l'on aperçoit, à la place du tatouage qui est tombé avec la croûte, une cicatrice superficielle qui est rougeâtre. Cette cicatrice se

décolore progressivement, et 2 mois après l'opération elle devient peu apparente. »

Toujours parmi les procédés d'exérèse caustique, il faut signaler celui de JULLIEN (1) qui suit la technique de VARIOT mais fait usage de bioxalate de potasse.

Les *procédés d'exérèse thermique ou frigorique* sont les plus en faveur aujourd'hui. Se servant de la chaleur, on procède par *ignipuncture du tatouage* au moyen du *galvanocautère* ou du *thermocautère dermatologique*, parfois aussi au moyen du *thermocautère ordinaire*; ces procédés ne sont que l'amélioration instrumentale d'une technique fort ancienne dans laquelle on employait le banal fer rougi sur le feu; dans l'un comme dans l'autre cas, il se forme une escarre de brûlure qui, si elle est suffisamment profonde, doit, en tombant, entraîner le tatouage. On ne peut pas dire que ce soit là un procédé dont l'application est indolore. Le froid est employé grâce à l'usage du *cryocautère*: sous l'influence du froid on forme une escarre qui, tout comme celle produite par la chaleur, doit, en tombant, entraîner le tatouage. Le cryocautère a sur le thermocautère l'avantage d'être moins douloureux. Les cicatrices obtenues par l'un comme par l'autre procédé, sont celles de toutes les brûlures, c'est-à-dire que si le tatouage est un peu étendu, la cicatrice est bien visible.

Les *procédés d'exérèse électrique* ont été appliqués voici longtemps déjà par HELLER (2); appliquant un courant de

1. L. JULLIEN in thèse BAILLIOT, Du détatouage. Thèse Paris, 1893-1894.

2. HELLER, Tatouage détruit par électrolyse. *Société de Dermatologie et de Syphiligraphie*, 1896.

3 milliampères, et procédant par petites régions, il effectue une électrolyse simultanée de tout le tatouage, ayant pour conséquence une nécrose ; l'auteur arrive à obtenir la chute du tatouage avec l'escarre produite ; un tatouage tant soit peu étendu nécessite, par ce moyen, des séances nombreuses : c'est là son principal inconvénient.

La haute fréquence a été employée par notre maître A. C. GUILLAUME, qui dirige sur la région tatouée une forte étincelle de haute fréquence après anesthésie à la cocaïne, ou sans anesthésie, suivant les dispositions du sujet ; il se forme une escarre qui est détachée à la pince après deux ou trois jours ce qui met à nu le derme tatoué ; une nouvelle application d'étincelles de haute fréquence est alors faite *in situ* dans la plaie ainsi produite ; après quelques jours, l'escarre qui résulte de cette deuxième application, tombe, entraînant avec elle, en général, toutes les particules qui n'ont pas été détruites *in situ* par le deuxième étincelage ; la zone rose cicatricielle ainsi produite, est bien vite bien difficile à distinguer des tissus avoisinants.

Les *procédés actiniques et radioactiniques* ont été aussi proposés. MEIROVSKY, dont nous avons déjà indiqué les recherches, estime que sous l'influence d'une forte irradiation actinique, les particules colorantes sont en partie mobilisées vers la surface de l'épiderme, et que la nécrose de celui-ci, sous l'influence des U. V., entraîne dans l'escarre ces particules colorées. MEIROVSKY lui-même reconnaît là un essai thérapeutique qui n'a pas été continué, vu les faibles résultats de la méthode : « J'ai réussi sur un tatouage assez pâle, à faire disparaître de petites places grandes comme des lentilles, après un grand nombre de séances. Mais les

tatouages bien marqués sont si tenaces *que leur suppression par ce moyen ne paraît pas devoir réussir* ». On a employé également les *rayons X* et le *radium* pour faire partir les tatouages : ce que nous venons de dire de l'actinothérapie s'applique à ces autres procédés ; en outre, il n'est pas sans inconvénient d'appliquer des radiations X ou du radium sur une région pour traiter une lésion sans aucun caractère de gravité, et pour des résultats aussi aléatoires, quand on sait les conséquences éloignées possibles des effets de ces radiations.

Les procédés de destruction par retatouage sont assez nombreux ; sur certains on n'a que des données problématiques ; tel est, par exemple, ce mystérieux *retatouage avec du lait de femme*, qui aurait des effets merveilleux dont la preuve manque cependant ; sur d'autres de ces procédés, il est beaucoup plus facile de se former une opinion ; tel est, par exemple, le procédé de OHMANN DUMESNIL (1) au glycérolé de papoïd (dérivé de la papaïne), dans lequel, après désinfection de la peau, on enduit avec la substance et on redessine en piquant avec un jeu de fines aiguilles trempées dans la même solution ; la réaction inflammatoire est insignifiante, le tatouage disparaîtrait complètement.

Le procédé de retatouage avec des poudres d'émaux blancs, n'ont pas donné à ceux qui les ont employés les effets qu'on leur avait attribués, la poudre blanche introduite dans le derme n'atténue pas, même momentanément, la teinte du tatouage et cette poudre ne tient pas.

1. A. H. OHMANN-DUMESNIL, *Tattooing and its successful removal*. *New-York medical Journal*, 20 mai 1893.

Le procédé de MARTIN (1) est un retatouage avec de l'acide oxalique soit en solution, soit en poudre. Ce retatouage décolorerait les tatouages à l'exception de ceux du charbon ; dans ce cas, il se produit une inflammation locale et les corpuscules seraient expulsés.

Le procédé de BRAULT (2) est un retatouage avec une solution très concentrée de chlorure de zinc ; il se forme une cicatrice qui devient très souple après quelque temps.

Nous venons d'étudier, en les groupant par catégorie, les différents procédés de détatouage, il faut, maintenant, décrire un procédé, celui de MONTLAUR, qui ne se classe dans aucune des catégories précédentes.

Après une anesthésie à la novocaïne en injection hypodermique, MONTLAUR détruit l'épiderme par ignicautérisation au thermocautère passé rapidement et superficiellement sur la peau ; la brûlure ainsi obtenue est passée à l'ambrine stérilisée, après avoir été lavée au sérum physiologique et bien séchée à l'air chaud. Le pansement est refait tous les deux jours de la même manière, pendant tout le temps nécessaire, c'est-à-dire trois semaines à un mois ; lors de ces pansements, on note que le tatouage apparaît absolument intact, ce qui est dû à l'*exocytose* entretenue par le pansement à l'ambrine : cette *exocytose* serait le fait de *cellules lym-*

1. P. E. MARTIN, Du tatouage et du détatouage. Thèse Paris, 1889-1900.

2. V. BRAULT, Ablation des tatouages par les piqûres serrées au chlorure de zinc. *Soc. de Dermatologie et de Syphiligraphie*, 1895.

phatiques diapédétiques, parmi lesquelles on distingue des lymphocytes, des polynucléaires, et des macrophages ; on note aussi la présence de cellules fixes du tissu conjonctif et des cellules conjonctives jeunes ; les cellules lymphatiques contiendraient dans leur corps protoplasmique des particules colorées phagocytées. Ce seraient ces cellules qui entraîneraient les corpuscules colorés du tatouage vers la superficie de la plaie. A chaque pansement on lave ainsi une sorte de magma séro-purulent dans lequel seraient des particules du tatouage. De une à deux semaines après l'intervention, le tatouage aurait complètement disparu, et il ne reste qu'une plaie de brûlure superficielle, bourgeonnante, à peine douloureuse, qui doit cicatriser en trois semaines ou un mois, et, grâce à l'ambrine, ne laisser après elle aucune cicatrice vicieuse ni disgracieuse. Mais, cependant, il reste une cicatrice, de l'aveu même du protagoniste de la méthode.

RENARDIER qui, dans sa thèse inspirée par MONTLAUR, s'est fait l'apôtre de cette méthode, écrit en effet : « Nous tenons à attirer l'attention sur ce point que, aussi bien M. MONTLAUR que nous-même, nous nous sommes attachés à donner à la cicatrice obtenue une forme *honnête*, qui permette au malade de donner à ses proches une explication plausible d'un accident supposé ; brûlure par fer à repasser, pièce métallique d'un appareil (chauffe-bain, par exemple), etc... »

Dans les observations justificatives rapportées par RENARDIER, on voit encore qu'à propos d'un cas, un an après détatouage par la méthode de MONTLAUR, la personne revue pour une autre cause « a des cicatrices blanches, lisses, sans adhérence, et qui ont un air tout à fait honnête » ; des six

observations rapportées, cinq ont trait à des patients revus un certain nombre de mois après détatouage ; chacun de ces cinq patients est porteur d'une cicatrice qui, pour avoir tous les mérites de souplesse voulus, n'en est pas moins une cicatrice ayant les caractères des cicatrices habituelles produites par les brûlures.

Biologie du détatouage.

Ce que nous avons dit de la biologie du tatouage va nous permettre d'être bref sur la biologie du détatouage.

Pour détatouer, c'est-à-dire pour faire disparaître à la vue l'ornement pictural qui a nom tatouage, il faut, de toute évidence, ou faire disparaître le corps colorant incrusté dans le derme, ou tendre, entre ce corps colorant et l'œil, un rideau, un écran, qui, par des propriétés optiques, masque la coloration des corps tatouants, ou, enfin, détruire *in situ* le corps colorant. C'est au premier de ces trois résultats que visent toutes les méthodes que nous avons groupées sous le nom de méthode d'exérèse, qu'il s'agisse de l'exérèse opératoire faite le bistouri à la main, qu'il s'agisse des exérèses caustiques, thermique, frigoriges, électriques, actiniques ; c'est à ce même résultat qu'aboutirait également la méthode d'exocytose par pansement à l'ambrine d'une zone tatouée dont l'épiderme a été préalablement enlevé.

Le deuxième but est celui que l'on se propose

d'atteindre en retatouant au moyen de substances dont la présence dans le derme est destinée soit à masquer le corps colorant, soit à provoquer une réaction inflammatoire locale, dont la conséquence est une sclérose intradermique, une sorte de cicatrice du derme qui, tendue devant et autour des corpuscules colorés, les masque à la vue. Ce résultat n'est pas toujours atteint facilement ; l'inoculation de particules d'émaux blancs n'a, nous l'avons vu, aucun effet permanent, cela n'est pas pour nous étonner, puisque, nous l'avons vu, les corpuscules introduits par tatouage dans le derme, ne restent pas au point où ils sont déposés, mais sont entraînés dans la profondeur du derme, et vont s'amasser autour des vaisseaux. Quant à la cicatrice intradermique par sclérose provoquée à l'aide d'un caustique, il faut qu'elle soit suffisamment dense pour faire un écran imperméable aux radiations lumineuses ; ce résultat est cependant parfois atteint.

Le troisième but est celui qu'on se propose d'atteindre en détruisant les corpuscules tatouants *in situ* ; en fait, dans nombre de cas, les bons résultats obtenus par des méthodes qui se proposaient d'atteindre à ce résultat, sont attribuables à un tout autre mécanisme, par exemple à la formation d'une escarre qui élimine les corps tatouants, par exemple à la constitution de cette cicatrice fibreuse intradermique qui sert d'écran optique entre les corps colorants et la vue. Il n'est pas impossible, cependant, que les étincelles de haute fréquence appliquées

directement sur le derme dénudé, soient à même de détruire par combustion les corpuscules de charbon tatouant le derme.

Tous les procédés de détatouage proposés se ramènent à l'un des trois mécanismes que nous venons d'indiquer ; faisons maintenant la critique de ces procédés employés.

Étude critique des procédés de détatouage.

Pour fixer son choix, dans la pratique, sur un procédé de détatouage, il faut, comme pour tout procédé thérapeutique, peser le pour et le contre, c'est-à-dire examiner les avantages et les inconvénients inhérents à l'application de ces procédés.

Il nous semble, qu'après réflexion, il faut discuter des mérites et inconvénients des procédés de détatouage, en les examinant successivement aux divers points de vue suivants :

1^o *Le résultat obtenu quant à la disparition du tatouage ;*

2^o *Les difficultés rencontrées dans la mise en pratique de ces procédés ;*

3^o *Les conséquences ultérieures des méthodes de détatouage.*

Au point de vue de la disparition réelle du tatouage, exception faite pour les méthodes de retatouage qui donnent des résultats inconstants, on peut dire que les méthodes d'exérèse (opératoire, électrique, caustique) assurent d'une façon très

régulière la disparition des tatouages ; de ce point de vue, les divers procédés proposés sont sur un pied d'égalité. Il n'en est pas de même quand on envisage le détatouage au point de vue des *difficultés rencontrées dans l'application des méthodes*. Ces difficultés sont à rapporter aux conditions de *difficultés technique des opérations exécutées*, à la *longueur du traitement* qui est nécessaire pour atteindre à un bon résultat, aux *troubles douloureux* et à la *gêne fonctionnelle*, ainsi qu'aux *accidents locaux et généraux* qui peuvent résulter des pratiques du détatouage.

La difficulté technique est l'écueil que l'on est en droit d'opposer à certaines méthodes, par ailleurs assez efficaces ; tel est par exemple le reproche que l'on est en droit d'opposer aux méthodes proposées par VARIOT ; à propos de ce procédé, RENARDIER, qui l'a utilisé, dit fort justement : « Ce procédé, comme tous les procédés par retatouage, est d'application minutieuse. Il nécessite une instrumentation spéciale, et demande de la part de l'opérateur beaucoup de patience en cas de dessins un peu fouillés, et une certaine endurance à la douleur de la part du patient. Tous ces inconvénients sont, à la vérité, minimes. Beaucoup plus importante est la constatation suivante : soit que les piqûres n'aient pas été faites à la profondeur voulue, soit que le crayon de nitrate d'argent n'ait pas agi suffisamment au niveau de la zone tatouée, ou pour toute autre cause inexplicable, on n'est pas sûr de réussir à tout coup, et

les échecs nous ont paru assez nombreux. Voilà, à la vérité, un grave reproche à faire non à la méthode elle-même, mais à ses détails d'application ». C'est de l'irrégularité des résultats obtenus que sont nées les différentes méthodes dérivées de celles de VARIOT, et dans lesquelles on a cherché, par l'emploi d'autres substances caustiques, à pallier à l'insuffisance de résultats certains.

Les faits qui ont été rapportés jusqu'ici ne semblent pas démontrer que ces modifications apportées aux choix des substances caustiques, aient eues pour résultat d'assurer une constante efficacité à la méthode.

La *longueur du traitement* est un reproche que l'on est en droit de faire à la méthode préconisée par MONTLAUR (un mois environ de pansements faits à faible intervalle) ; le même reproche doit être fait à la méthode électrolytique dès qu'il s'agit de tatouage d'une certaine importance : c'est aussi un inconvénient relatif de l'application des étincelles de haute fréquence dans le cas de tatouages fort étendus ; avec une bonne anesthésie locale, cependant, on peut, en deux séances, traiter des tatouages fort étendus.

Les *troubles douloureux* et la *gêne fonctionnelle* qui succède à l'application des méthodes de détatouage, sont variables avec les procédés employés. Ils sont fort importants dans les méthodes dites chirurgicales d'exérèse, surtout quand l'exérèse est suivie de comblement par greffe. La gêne et la dou-

leur sont également importantes dans les méthodes caustiques d'exérèse et dans les méthodes d'exérèse par la chaleur ou le froid. La gêne fonctionnelle est fort importante dans les méthodes, telle celle de MONTLAUR, qui nécessitent des pansements répétés pendant une durée assez longue.

Le dernier point de vue auquel il faut se placer, est l'un des plus importants, c'est celui des *conséquences ultérieures de l'application des méthodes de détatouage* ; en fait, tout, dans cette manière d'envisager le problème, revient à prendre en considération les cicatrices qui, après l'application des méthodes de détatouage, remplacent le dessin que l'on a fait disparaître ; or, ces cicatrices méritent d'être étudiées fort en détail. Dans nombre de cas, ces cicatrices sont si importantes, si disgracieuses, si gênantes même, en effet, que l'on est amené à penser qu'il valait mieux, pour le patient, garder son tatouage que d'être affligé d'une telle cicatrice. Or, quand un sujet vient demander de le débarrasser d'un tatouage, il n'envisage pas, en général, la cicatrice qui peut être la conséquence de l'opération, ni les ennuis qui peuvent en résulter.

Les « bataillonnaires » repentis, les prostituées assagies, arrivées au calme et à la considération, conséquences habituelles de l'enrichissement, sont pour ces raisons, une proie facile pour les spécialistes du détatouage, grands prometteurs de guérison, dont la clientèle se renouvelle trop vite pour qu'ils souffrent beaucoup de la déconsidération

qu'infligerait à leur méthode la publicité donnée aux cicatrices horribles qu'elle engendre bien souvent. Cette clientèle est de celle, en effet, qui ne poursuit pas l'auteur d'une cicatrice vicieuse, car la publicité donnée à l'affaire serait bien, pour eux, la pire de toutes les éventualités, et dévoilerait justement ce que le détatouage se propose de cacher.

Seuls donc, pourraient envisager d'un cœur léger l'éventualité de cette cicatrice désobligeante, les individus pour lesquels le tatouage est une éventualité encore plus désobligeante parce que gravement compromettante ; tels sont, par exemple, chez les hommes, les tatouages fortement obscènes de certains, tels sont les tatouages qui sont le témoignage indéniable d'une vie spéciale, tels sont enfin les tatouages qui constituent un repère d'anthropométrie judiciaire par trop voyant.

Les cicatrices sont donc la condition rédhibitoire de nombre de méthodes qui, par ailleurs, auraient les multiples avantages des facilités d'application, de la rapidité et de la simplicité de leur action, du caractère radical de l'exérèse qu'elles produisent ; telles sont les méthodes d'exérèse caustique, telle est l'ignipuncture, la destruction au moyen du cryocautère.

D'une façon absolue, on peut dire que tout détatouage a pour conséquence quasi nécessaire une cicatrice, mais cette cicatrice est plus ou moins apparente suivant les procédés considérés ; de tous les résultats éloignés qu'il nous a été donné d'obser-

ver, les cicatrices les moins apparentes étaient celles qui résultaient de la destruction par les étincelles de haute fréquence suivant la méthode de A. C. GUILLAUME ; cette méthode est par ailleurs d'une application assez facile pour que l'on soit tenté d'en conseiller l'emploi fréquent.

En résumé, après avoir éliminé toute une série de méthodes, par suite de leurs difficultés d'emploi, de la gêne qu'elles entraînent, de leur durée prohibitive, puisqu'il s'agit non pas de traiter un malade immobilisé par une affection grave, mais seulement de débarrasser un individu d'une marque compromettante ou inesthétique, il reste quelques procédés unissant les qualités d'efficacité et de simplicité, en même temps qu'ils promettent une cicatrice qui n'est pas absolument disgracieuse ; de ce type sont les procédés proposés par VARIOT (retatouage caustique), par HELLER (électrolyse), par DUBREUILH (exérèse superficielle opératoire), par MONTLAUR (exocytose à l'ambrine), par GUILLAUME (haute fréquence). Il faut savoir, certes, à notre avis, adapter les procédés aux cas à traiter, en prenant en considération la densité du tatouage, son étendue, son siège, enfin les conditions sociales de l'individu qui demande à être détatoué.

CONCLUSIONS

I. — L'étude des tatouages met en évidence toute une série de faits dont la valeur enseignante dépasse de beaucoup les simples spéculations qui se rapportent à cette anomalie d'ornementation corporelle.

II. — L'étude des tatouages met en évidence l'existence d'un déplacement des corpuscules colorés déposés dans le derme (VARIOT, GUILLAUME), corpuscules colorés qui sont transportés autour des vaisseaux sanguins. L'étude de ce transport et de ses particularités met en évidence (A.-C. GUILLAUME) la présence d'un système intra-dermique d'échanges dont les fonctions sont différentes vis-à-vis des solutions véritables ou dissolutions, et des pseudo-solutions ou suspensions. Ce système doit être rattaché (A. C. GUILLAUME) au système lymphatique qu'il précède en quelque sorte.

III. — Un tatouage, pour être durable, doit être dermique, les tatouages épidermiques sont rapide-

ment éliminés (A.-C. GUILLAUME) ; un tatouage dermique n'est durable que s'il est réalisé au moyen de corpuscules colorés (en suspension dans un liquide), corpuscules colorés qui, eux-mêmes, ne sont pas attaquables par les humeurs tissulaires (A. C. GUILLAUME ; un tatouage réalisé de cette manière, peut cependant pâlir et même disparaître, il est alors entraîné dans la voie lymphatique et jusque dans les ganglions (FOLLIN, VIRCHOW) ; l'explication fournie par VIRCHOW pour justifier ce passage dans la voie lymphatique et ganglionnaire (blessure des lymphatiques lors du tatouage et pénétration des corpuscules à ce moment), est mise en défaut par les observations qui montrent l'existence d'un passage lent et progressif, en plusieurs mois ou plusieurs années, et par le fait que ce sont avant tout les corpuscules de cinabre ou de brique, plus rarement celles de charbon (y compris l'encre de chine) qui passent ainsi dans la voie lymphatique.

IV. — Le détatouage peut être obtenu soit par l'extirpation directe (chirurgicale) ou indirecte (formation d'une escarre) du derme tatoué, soit par la constitution, dans le derme, d'une sclérose cicatricielle qui masque optiquement le tatouage, ou encore par une destruction *in situ* des corpuscules colorants.

V. — De nombreux procédés de détatouage ont été proposés ; un bon nombre d'entre eux sont à rejeter

purement et simplement par suite de leur inefficacité, des difficultés d'application, de la gêne qu'ils occasionnent, et surtout des cicatrices défectueuses qu'ils laissent après eux.

Vu : le Président de la thèse,
CARNOT.

Vu : le Doyen,
ROGER.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

8241 — Imp. de la Librairie Le François, 91, boulevard Saint-Germain, Paris — 5-1928
